

## Humor gráfico no ensino da Matemática: Uma proposta para a sala de aula

Luís Menezes<sup>1</sup>, António Ribeiro<sup>2</sup>, Ana Patrícia Martins<sup>3</sup>, Helena Gomes<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Educação de Viseu, menezes@esev.ipv.pt

<sup>2</sup>Escola Superior de Educação de Viseu, ribeiro@esev.ipv.pt

<sup>3</sup>Escola Superior de Educação de Viseu, amartins@esev.ipv.pt

<sup>4</sup>Escola Superior de Educação de Viseu, hgomes@esev.ipv.pt

**Resumo.** *Este póster desenvolve-se em torno de três vértices: o humor gráfico, a Matemática e a criatividade. Neste âmbito, apresentamos o livro “Humor no ensino da Matemática: tarefas para a sala de aula” desenvolvido no quadro do projeto “HUMAT: Humor in Mathematics Teaching”. Para além de apresentarmos algumas das tarefas do livro, apresentamos também o processo criativo que levou ao seu design. Em particular, abordamos o processo de seleção das tiras e cartoons, o desenho das tarefas matemáticas e as considerações de natureza didática disponibilizadas aos professores.*

*A construção deste livro baseia-se em alguns pressupostos sobre o modo como a aprendizagem da Matemática se processa. Em primeiro lugar, acreditamos que a aprendizagem decorre do envolvimento em atividades matemáticas desafiantes e significativas. Em segundo lugar, assumimos que essa atividade matemática só resultará em aprendizagem se for refletida pelo próprio, em colaboração com outros, através da discussão. Para que esta visão da aprendizagem ocorra, é necessário que o professor proporcione aos alunos tarefas matemáticas ricas, que os levem a desenvolver as suas competências matemáticas. É neste enquadramento que surge este livro, que tira partido do humor gráfico envolvendo ideias matemáticas. Isso é feito de forma criativa e subversiva, marca do humor, convidando os alunos a pensar matematicamente para rir.*

**Palavras-chave:** Ensino da Matemática; Humor Gráfico; Tarefas matemáticas.

### Enquadramento

Certos de que a finalidade por excelência da Escola é ensinar – um ato intencional dirigido pelo professor – e que a finalidade última do ensino é a aprendizagem – um processo dinâmico e interativo centrado no aluno – a relação que entre ambos se estabelece continua a merecer a atenção e o estudo de investigadores oriundos dos mais variados quadrantes (Psicologia, Filosofia, Pedagogia, entre outros) que têm procurado esmiuçar tais relações e que têm produzido recomendações para que estas se estabeleçam da forma mais eficaz (Canavarro, Oliveira, & Menezes, 2014; Guimarães, 2003).

Uma das perspetivas epistemológicas que se tem revelado muito promissora em termos da promoção da aprendizagem em Matemática, é o construtivismo social. Trata-se de uma perspetiva que assenta na ideia de que o conhecimento é construído ativamente pelo aluno mediante um ensino que promova a experimentação, a pesquisa, o estímulo à dúvida, o desenvolvimento do raciocínio e da comunicação e, muito importante, a interação com os outros, através da discussão. Acredita-se que todos têm capacidade para construir o seu conhecimento através de processos de resolução de problemas e de discussão desses resultados, e atribui-se aos contextos um papel importante, uma vez que este tanto o pode favorecer como o pode inibir (Canavarro, Oliveira, & Menezes, 2014; Forrester & Jantzie, 2004; Papert, 1996; Stein, Engle, Smith, & Hughes, 2008).

### **Humor instrucional**

A utilização do humor para a criação de contextos favoráveis à aprendizagem tem vindo a ser destacada, principalmente a partir do final do século XX. Diversos investigadores (Banas, Dunbar, Rodriguez, & Liu, 2011; Martin, 2007) reconhecem que a utilização do humor pode contribuir para a criação de bons ambientes de aprendizagem, para aumentar a capacidade de concentração dos alunos e, ainda, contribuir para aliviar a tensão no ensino de tópicos que habitualmente provocam nos alunos dificuldades e que são geradoras de ansiedade (Banas *et al.*, 2011). A ambiguidade e a polissemia, traços típicos da comunicação humorística, parecem promover o diálogo, a curiosidade dos alunos e um envolvimento mais espontâneo nas tarefas que lhes são propostas, aumentando, assim, a sua motivação e evitando situações geradoras de stress (Adão, 2008; Banas *et al.*, 2011; Martin, 2007; Meyer, 2015).

Assumindo-se, pois, a importância que o humor tem na criação de ambientes de aprendizagem capazes de impulsionar a motivação para aprender matemática, que a compreensão do humor e a aprendizagem da Matemática são duas atividades que exigem boa capacidade de raciocínio e, ainda, que o ensino exploratório da Matemática, baseado no trabalho dos alunos com tarefas matemáticas desafiantes, tem um elevado potencial para a aprendizagem, desenvolveu-se, a partir de 2015, o projeto de investigação HUMAT (Humor in Mathematics Teaching), promovido pela Escola Superior de Educação de Viseu, em parceria com a Universidade do Minho, a Universidade de Granada (Espanha) e a Universidade de Mendoza (Argentina), e que foi patrocinado pelo CI&DETS – Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde do Instituto Politécnico de Viseu (IPV).

## Tarefas matemáticas de base humorística

O projeto HUMAT teve como um dos seus objetivos principais conceber tarefas matemáticas para a sala de aula que integrassem situações humorísticas. Desta forma, surgiu o livro “Humor no ensino da Matemática – Tarefas para a sala de aula” cuja capa se reproduz a seguir (Figura 1).



Figura 1. Capa do livro “Humor no ensino da Matemática – Tarefas para a sala de aula”.

Este livro está organizado em duas secções. Depois de uma breve apresentação do conceito de humor e de outros conceitos conexos, apresentam-se, numa segunda secção, tarefas matemáticas que têm por base tiras de banda desenhada alusivas à Matemática de natureza humorística.

Como se refere no livro, as tarefas que aí se propõem foram pensadas para um ensino da Matemática de tipo exploratório e, por essa razão, têm uma natureza tendencialmente aberta, sendo o humor convocado de modo a constituir um desafio matemático para os alunos. As tarefas são iniciadas com um pedido ao aluno para descrever a situação apresentada e para dizer se a considera bem-humorada. O propósito desta introdução é verificar se o aluno compreende a situação apresentada. Depois disso, surgem questões de natureza mais específica que têm como propósito consolidar aprendizagens prévias e/ou conduzir a novas aprendizagens.

Apesar de as tarefas terem sido selecionadas para focar tópicos matemáticos do ensino básico, estas, se convenientemente adaptadas pelo professor, como, por exemplo, a introdução de novas questões, podem ser utilizadas noutros níveis de escolaridade. Para além da vertente cognitiva, algumas tarefas acentuam a vertente afetiva, ao procurarem

captar a atenção dos alunos para a aprendizagem, pela situação surpreendente e inesperada que apresentam (Menezes *et al.*, 2017).

Para além do enunciado da tarefa, que parte de uma tira e das questões subsequentes, cada uma delas apresenta “Indicações para exploração”. Trata-se de considerações de natureza didática disponibilizadas aos professores, não se pretendendo, com isso, nem limitar a sua autonomia nem condicionar a sua capacidade criativa. Pretende-se, pelo contrário, dar informação sobre o propósito da situação apresentada e acrescentar ideias ou dar sugestões para a sua exploração em sala de aula. Nesta parte do livro, sugere-se um percurso em 3 ou 4 fases em que, tipicamente, se organiza uma aula de ensino exploratório: *apresentação da tarefa, exploração pelos alunos, discussão e sintetização* (Canavarro, Oliveira, & Menezes, 2014; Stein, Engle, Smith, & Hughes, 2008). Depois de percorridas as duas primeiras fases (*apresentação da tarefa e exploração pelos alunos*), é necessário discutir e sistematizar as aprendizagens. Alguns autores (Canavarro, Oliveira, & Menezes, 2014) distinguem a *discussão coletiva* da *sistematização das aprendizagens*. Na primeira, os alunos assumem o protagonismo que é depois recuperado pelo professor, na segunda. Aqui chegados, o professor procura envolver os alunos na institucionalização do conhecimento matemático que resultou das fases percorridas anteriormente e das conexões que se possam estabelecer com outros conteúdos matemáticos (Canavarro, Oliveira, & Menezes, 2014).

### Olhando para dentro do livro

As figuras seguintes (2 e 3) têm como objetivo ilustrar o modo como estão estruturadas as tarefas matemáticas, tal como foram descritas anteriormente.

**frações, para que vos quero!**

1. Observa a situação da tira. O que te parece a situação apresentada? Concordas com as personagens? Consideras a situação engraçada?

2. No teu dia a dia, utilizas frações? Se sim, em que situações?

3. Ao todo, que parte da piza tem mozzarella e atum? E mozzarella e fiambre?

4. De que forma(s) poderia ser feita a divisão proposta pelo papagaio?

Figura 2. Enunciado da tarefa “Frações, para que vos quero!” (p. 27).

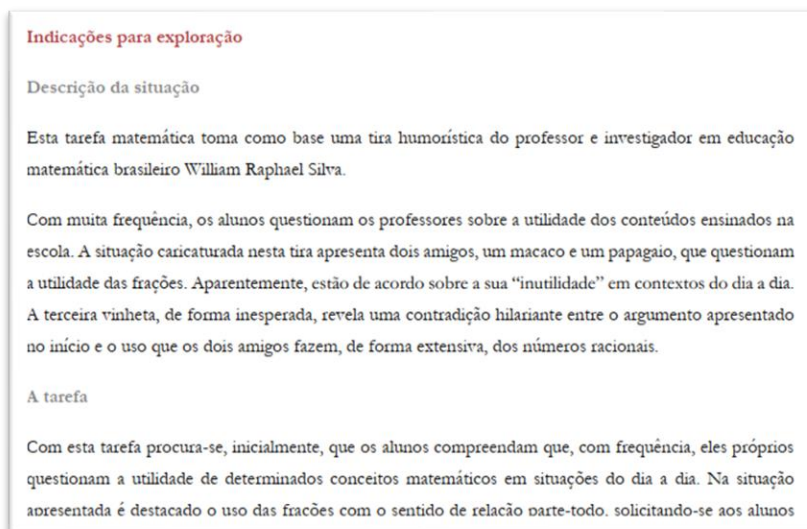


Figura 3. Indicações para exploração de uma tarefa (p. 28).

Neste livro, são apresentadas 15 tarefas matemáticas. Na sua maioria, as situações apresentadas parecem claramente ligadas a um domínio específico da matemática. Disso são exemplo as tarefas “Ao ataque” e “Quando o 2.º não é grande coisa...” cujo objetivo fundamental é proporcionar ocasiões para trabalhar números racionais ou “Plano ou planos” e “Graus e graus”, em que a Geometria é o domínio em que se enquadram estas situações. Contudo, muitas outras tarefas podem servir de contexto para a exploração de conceitos de diferentes domínios como, por exemplo, “Um mapa mais pequeno”, “Regularidade irregular” ou “Retidão”, porque decorrem de situações de incongruência ou porque tiram partido de trocadilhos que envolvem a linguagem natural e a linguagem matemática ou, ainda, porque tiram partido de questões internas da própria Matemática, abrindo-se, assim, espaço para discussões mais amplas.

No final deste livro, em anexo, são apresentadas, pela ordem por que surgem no texto, os *cartoons* e as tiras utilizados nas tarefas matemáticas, tal como foram consultados e, ainda, os devidos agradecimentos aos seus autores. Dado que o livro se encontra disponível *online*, a leitura deste texto pode ser complementada com a sua consulta.

### Referências bibliográficas

Adão, T. (2008). *O lado sério do humor – uma perspectiva sociolinguística do discurso humorístico*. Famalicão: Editorial Novembro.

- Banas, J. A., Dunbar, N., Rodriguez, D., & Liu, S. J. (2011). A review of humor in educational settings: Four decades of research. *Communication Education*, 60 (1), 115-144.
- Canavarro, A. P., Oliveira, H., & Menezes, L. (2014). Práticas de ensino exploratório da Matemática: Ações e intenções de uma professora. In J. P. Ponte (Ed.), *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática* (pp. 217-233). Instituto de Educação: Lisboa.
- Forrester, D., & Jantzie, N. (2004). *Learning Theories*. Recuperado em 2004, Abril 9, de [http://www.ucalgary.ca/~gnjantzi/learning\\_theories.htm](http://www.ucalgary.ca/~gnjantzi/learning_theories.htm).
- Guimarães, H. M. (2003). *Concepções sobre a Matemática e a actividade matemática: Um estudo com matemáticos e professores do Ensino Básico e Secundário*. (Tese de doutoramento). Lisboa: APM.
- Martin, R. (2007). *The Psychology of Humor – An Integrative Approach*. London: Elsevier Academic Press.
- Menezes, L., Gomes, H., Ribeiro, A., Martins, A. P., Flores, P., Viseu, F., Oliveira, A., Matos, I. A., Balula, J. P., & Delplancq, V. (2017). *Humor no ensino da Matemática: Tarefas para a sala de aula*. Viseu: ESE -IPV. Acessível em: <http://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/4863>
- Meyer, J. C. (2015). *Understanding Humor Through Communication: Why be Funny, Anyway?*. Lanham: Lexington Books.
- Papert, S. (1996). *A família em rede*. Lisboa: Relógio D'Água.
- Stein, M. K., Engle, R. A., Smith, M. S., & Hughes, E. K. (2008). Orchestrating productive mathematical discussions: five practices for helping teachers move beyond show and tell. *Mathematical Thinking and Learning*, 10, 313-340.